



Zweigwahl in der 7. Jahrgangsstufe



ROTTMAYR-GYMNASIUM LAUFEN



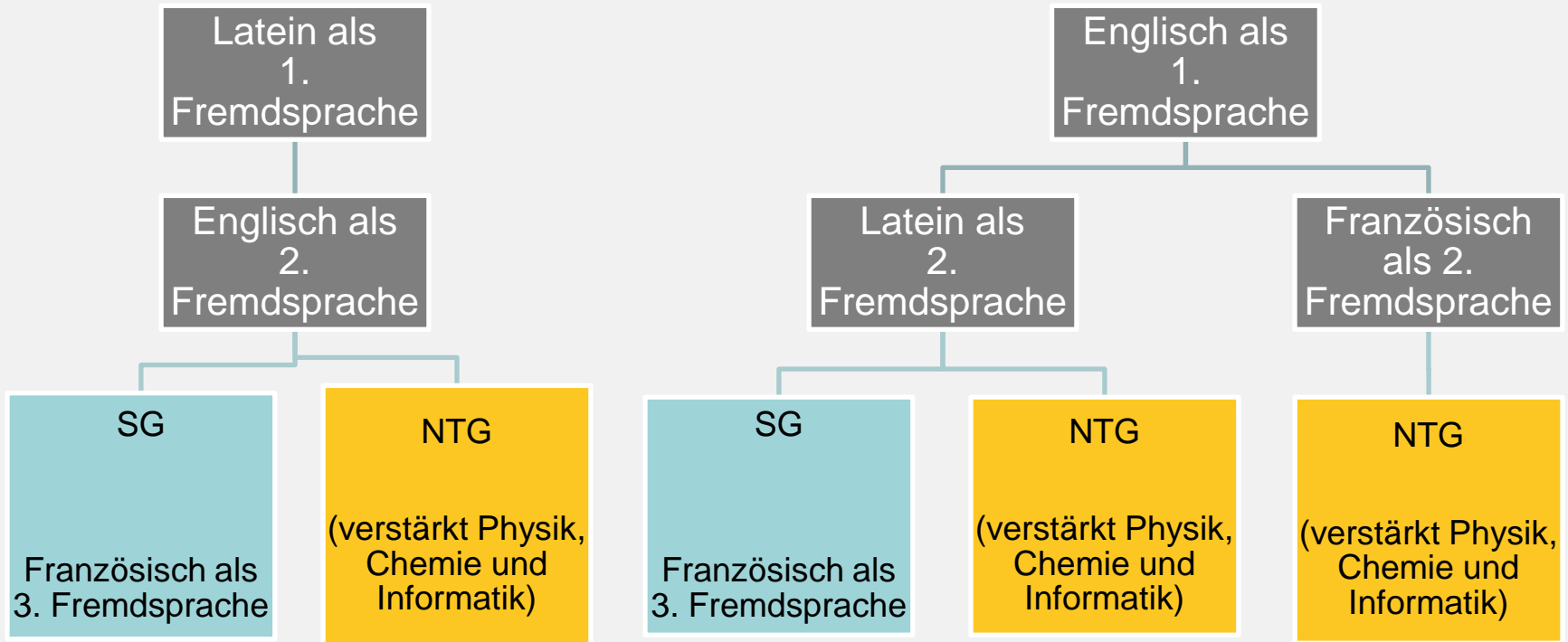


Die Schüler-Laufbahnen bis zur Oberstufenreife

- Der Wissenszuwachs während der letzten Jahrzehnte in den verschiedensten Lebensbereichen macht eine (relativ) frühe Vertiefung im Unterricht der verschiedenen Zweige des Gymnasiums sinnvoll.
- Es besteht die Möglichkeit, für die Mittelstufe
(8. bis 10. Jahrgangsstufe)
Schwerpunkte in der sprachlich-kulturellen oder in der naturwissenschaftlichen Ausbildung zu setzen.
- Die nachfolgende Grafik zeigt die beiden Alternativen im Überblick.
- Schwerpunkte sind die Besonderheiten der NT-Ausbildungsrichtung:
Die sog. Profilstunden in Chemie und Physik und das Fach Informatik.

....

Die Schüler-Laufbahnen bis zur Oberstufenreife





Ausbildungsrichtungen am RGL

Alternativen

Sprachliches Gymnasium (SG)

- Betonung der kulturellen Bildung
- Zugang zu Kultur und Geschichte Europas
- Erlernen von drei Fremdsprachen:
 - Englisch/Latein/Französisch
 - Latein/Englisch/Französisch

Naturwissenschaftlich- technologisches Gymnasium (NTG)

- Förderung des vernetzten Denkens
- Aufbau eines rationalen, naturwissenschaftlich begründeten Weltbildes
- Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Physik, Chemie und Informatik



Ausbildungsrichtungen am RGL - Die Qual der Wahl

Sprachliches Gymnasium (SG)

- Französisch als „Weltsprache“
- „öffnet Türen“
- Erweitert den kulturellen Horizont

Naturwissenschaftlich- technologisches Gymnasium (NTG)

- **M**athematik - **kein Unterschied!**
- **I**nformatik
- **N**aturwissenschaften
- **T**echnik
- MINT – die Fächer mit dem großen Potential auf dem Arbeitsmarkt



Ausbildungsrichtungen am RGL - nur die nächsten 3 Schuljahre

- Die Unterscheidung zwischen beiden Ausbildungsrichtungen gilt von der 8. bis zur 10. Jahrgangsstufe.
- **Mit Ausnahme von Informatik bleiben die Wahlmöglichkeiten für die Oberstufe offen.**
- Die Wahl der Ausbildungsrichtung liegt – laut Schulordnung – alleine bei den Erziehungsberechtigten.



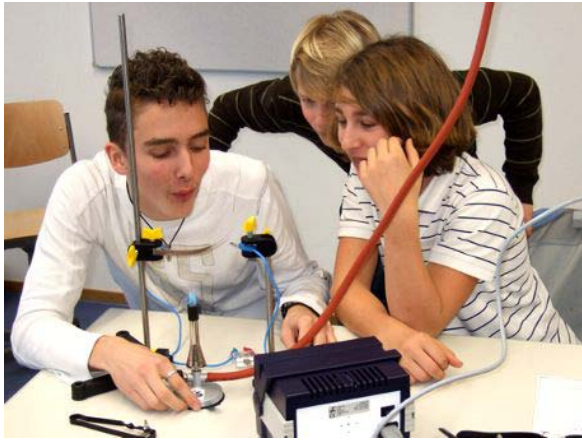
Ausbildungsrichtungen am RGL

Studententafeln

	6. Kl.	7. Kl.	8. Kl.	9. Kl.	10. Kl.
2. FS (E/L/F)	4 WS	4 WS	4 WS	3 WS	3 WS
3. FS (F)	-	-	4 WS	4 WS	4 WS
Chemie	-	-	-	2 WS	2 WS
Physik	-	-	2 WS	2 WS	2 WS
Chemie	-	-	3 WS	3 WS	3 WS
Physik	-	-	3 WS	3 WS	3 WS
Informatik	-	-	-	2 WS	2 WS
Summe:	32	32	32	34	34



Profilstunden im Naturwissenschaftlich-technologischen Zweig



Profilstunden:

Nur im NT-Zweig:

**Ab der 8. Jahrgangsstufe je eine Profilstunde zusätzlich zu den beiden
Wochenstunden Chemie bzw. Physik ...**

**für praktisches Arbeiten, Wiederholen und Vertiefen:
*„Schülerübungen“***

Im Profilbereich erfahren die Schüler durch eigenes Handeln die überragende Bedeutung des Experiments für den Erkenntnisgewinn. Sie können die im Lehrplan der jeweiligen Jahrgangsstufe beschriebenen Inhalte durch selbständiges Experimentieren erweitern und vertiefen. Die Auswahl der Themen *orientiert sich dabei in besonderem Maß an den Interessen der Schüler* und bietet somit Anknüpfungspunkte an ihre persönlichen Erfahrungen.

Die Erkundung von Betrieben unter geeigneten Aspekten kann den Schülern einen Einblick in die technische Umsetzung chemischer Vorgänge geben.

In Schülerexperimenten, im arbeitsteiligen Gruppenunterricht oder im Projektunterricht arbeiten die Schüler in hohem Maß selbständig und erfahren die für die Technik charakteristische problemorientierte Vorgehensweise. Das fördert nicht nur ihre Kreativität, sondern auch die Weiterentwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenzen und allgemeiner Arbeitstechniken wie den Umgang mit Information, die Zusammenarbeit im Team und das Präsentieren der gewonnenen Ergebnisse.

Bei der Arbeit im Schülerlabor lernen die Jugendlichen den sachgerechten Umgang mit Chemikalien und Geräten. Dabei sind die Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht zu beachten.

Lehrplan:

<http://www.isb-gym8-lehrplan.de>



Themenschwerpunkte:

8. Jahrgangsstufe:

PHYSIK: Energie – Aufbau der Materie – Wärmelehre - Elektrik

CHEMIE: Stoffe und Reaktionen – Atombau – Salze, Metalle

9. Jahrgangsstufe:

PHYSIK: Elektrotechnik – Kernphysik – Dynamik

**CHEMIE: Analysemethoden – Molekülstruktur – Säure –
Elektrochemie**

10. Jahrgangsstufe:

PHYSIK: Weltbilder (Astronomie) – Mechanik – Wellenlehre, Quanten

**CHEMIE: Organische Verbindungen und ihre Reaktionen
(Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Zucker, Eiweiße, Fette)**



Informatik



<http://de.wikipedia.org/wiki/Informatik>

Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Rechenanlagen.

Historisch hat sich die Informatik als Wissenschaft aus der Mathematik entwickelt.

Mathematik = Lehre des formal Denkbaren – **gilt nicht für die Schulmathematik!**
Informatik = Lehre des formal Realisierbaren (und zwar auf Maschinen)



Der niederländische Informatiker Edsger Wybe Dijkstra formulierte:

„In der Informatik geht es genauso wenig um Computer wie in der Astronomie um Teleskope.“

(„Computer Science is no more about computers than astronomy is about telescopes“).



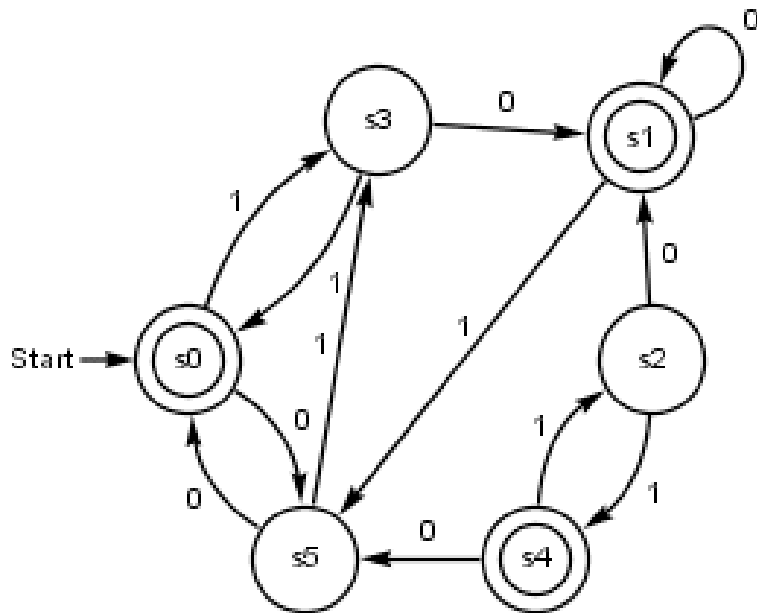
Die Themenschwerpunkte sind:

- 6. Jgst.: Objektorientierte Informationsdarstellung mit Graphik-, Textverarbeitungs- und Präsentationssoftware, hierarchische Ordnungsstrukturen
- 7. Jgst.: Algorithmen, Vernetzte Strukturen (Internet), E-Mail
- **9. Jgst. (NTG): Datenflüsse in Tabellenkalkulationssystemen, Datenmodellierung und Datenbanksysteme**
- **10. Jgst. (NTG): Umsetzen von Objekten und Abläufen in eine objektorientierte Programmiersprache (am RGL: Java)**
- 11 und 12. Jgst.(NTG): Rekursive Datenstrukturen (Listen, Graphen, Bäume), ein Softwareprojekt, formale Sprachen, Kommunikation und Synchronisation, Funktionsweise eines Rechners, Berechenbarkeit und Komplexität von Algorithmen.

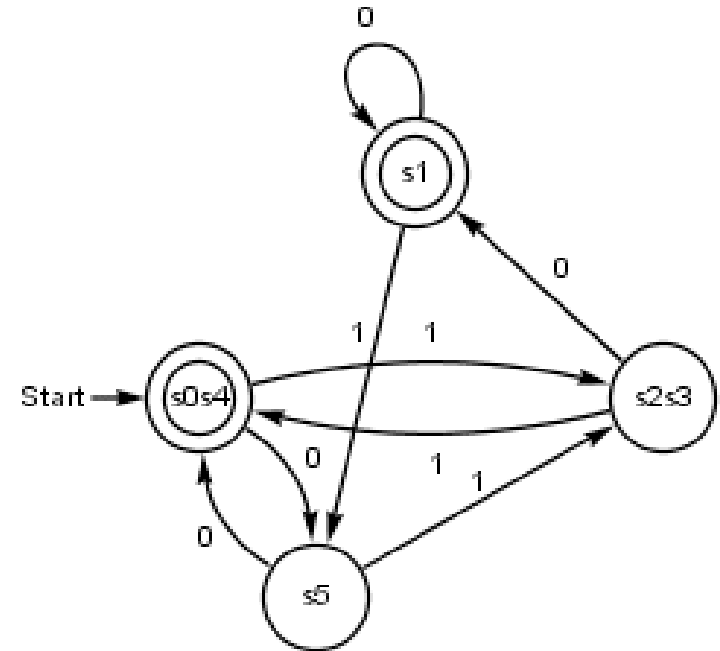


Beispiel: Theorie der Automaten

Zustände und Übergänge



Originaler Automat



Reduzierter Automat